



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A91-22 DU BST

Minimums météorologiques VFR dans l'espace aérien non contrôlé

Contexte

L'avion, un Piper PA-31T3, était parti de Holman Island à destination de Sachs Harbour dans les Territoires du Nord-Ouest. Après deux approches aux instruments infructueuses, le pilote a tenté d'effectuer une approche à vue à basse altitude à l'aéroport de Sachs Harbour. En laissant le vent arrière pour tourner en approche finale, l'avion a piqué du nez et s'est écrasé à environ un kilomètre de la piste. L'avion a percuté la surface gelée d'un lac et a coulé dans 35 pieds d'eau. Les cinq occupants ont tous subi des blessures mortelles.

L'enquête a déterminé que, pendant une approche à vue à basse altitude dans des conditions de faible visibilité et de nuages bas, le pilote n'a pas maintenu une vitesse suffisante pour empêcher l'avion de décrocher pendant le virage en approche finale.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le rapport d'enquête aéronautique A89W0232 le 13 novembre 1991.

Recommandation A91-22 du BST (novembre 1991)

Une lacune relative aux minimums météorologiques pour les vols selon les règles de vol à vue (VFR) a été cernée. Puisque les minimums météorologiques VFR dans l'espace aérien non contrôlé peuvent être inférieurs aux minimums pour les vols selon les règles de vol aux instruments (IFR), les pilotes qui évoluent en VFR risquent de se retrouver dans des situations où ils n'auront pas une marge de sécurité suffisante que s'ils effectuaient essentiellement les mêmes manœuvres en IFR.

C'est pourquoi le Bureau a recommandé que :

le ministère des Transports modifie les minimums météorologiques VFR exigés au moment de l'atterrissage d'un aéronef à voilure fixe dans l'espace aérien non contrôlé de façon que les minimums VFR garantissent une marge de sécurité au moins équivalente à celle fournie par les minimums d'approche indirecte IFR.

Recommandation A91-22 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (avril 1992)

Transports Canada convient que la réglementation au sujet des limites de visibilité à toutes les phases du vol devrait assurer une marge de sécurité suffisante pour les manœuvres exécutées.

Les représentants de Transports Canada ont conclu que cette recommandation à propos des limites de visibilité dans un espace aérien non contrôlé est similaire à celles qu'avait formulées le Bureau dans le cadre de son étude spéciale sur le vol VFR dans des conditions météorologiques défavorables (BST 90SP002). Cette étude du BST recommandait l'établissement de visibilités minimales applicables aux vols VFR qui permettent aux pilotes de garder la maîtrise de leur aéronef à l'aide de références extérieures (recommandation A90-65); elle recommandait également d'augmenter les minimums météorologiques applicables au vol VFR pour les vols commerciaux dans l'espace aérien non contrôlé (recommandation A90-66).

Un groupe de travail du ministère sur les vols VFR comprenant des représentants du secteur a déjà été formé afin de traiter des recommandations relatives aux vols VFR de cette étude. Ce groupe de travail va également étudier la recommandation A91-22 et y répondra en même temps qu'aux recommandations A90-65 et A90-66.

Évaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (juin 1992)

En réponse à l'étude de sécurité du BST sur les vols selon les règles de vol à vue (VFR) en conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC) publiée en décembre 1990, Transports Canada (TC) a fait remarquer que la mise en œuvre de plusieurs des recommandations relatives au vol VFR amènerait un changement majeur dans la façon de voir les vols VFR. TC a fait savoir que les mesures réglementaires nécessaires à l'application de ces changements ne pourraient être prises sans la consultation poussée du milieu de l'aviation qui est prévue dans le processus normal d'établissement de la réglementation. À cette fin, un groupe de travail VFR composé de représentants d'associations aéronautiques, de divers représentants de TC et d'un observateur du BST a été formé. Ce groupe s'est réuni à Ottawa en janvier 1992 pour étudier 11 des 15 recommandations qui n'avaient pas encore été appliquées. Cette rencontre avait pour but de traiter individuellement chacune de ces recommandations, dans le but de préparer une réponse pour le ministre des Transports.

Selon l'observateur du BST, le groupe de travail s'est concentré sur les recommandations plutôt que sur les lacunes de sécurité sous-jacentes; par conséquent, les échanges ne faisaient pas le tour de la question. Le groupe de travail avait tendance à considérer la formation comme la réponse à tous les problèmes plutôt que de se pencher sur les lacunes fondamentales de la réglementation. L'intention de TC de s'attaquer aux problèmes des minimums météorologiques VFR en continuant de mettre l'accent sur la formation des pilotes s'est confirmée dans le numéro 1/92 du système de diffusion et de réponse de la sécurité aérienne (ASTRA) de TC (un système de suivi de projet interne utilisé par la direction de TC).

La méthode employée par TC pour consulter le secteur sur la modification de la réglementation relative à la sécurité, comme le prouve sa réponse à l'étude de sécurité sur les vols VFR en conditions IMC (et à l'étude de sécurité menée plus tôt sur la fatigue des pilotes), n'est pas fiable. Il semble que TC demande directement au secteur de faire part de sa réaction aux recommandations du BST avant même d'avoir établi sa propre position quant aux lacunes de sécurité relevées par le Bureau. TC se voit ainsi obligé d'aligner sa position sur celle des représentants du secteur sous peine d'encourir le blâme du secteur pour ne pas avoir tenu compte de son opinion après l'avoir sollicitée. Il convient de noter que la plupart des représentants de TC qui assistaient à la réunion semblaient en désaccord avec bon nombre des positions du secteur.

La réponse du ministre à la recommandation A91-22 fait ressortir les ressemblances entre celle-ci et les recommandations A90-65 et A90-66, formulées par suite de l'étude de sécurité sur les vols VFR en conditions IMC. Elle indique également que cette recommandation sera étudiée par le groupe de travail VFR de TC en même temps que les deux autres recommandations, avant qu'une réponse définitive soit donnée au BST.

Selon un rapport d'étape écrit de TC (29 mai 1992), le groupe de travail a fourni un compte rendu au Comité d'examen de la sécurité aérienne le 27 mars 1992. Ses conclusions ont été transmises aux directions responsables, et formeront la base de la réponse définitive du ministre à la recommandation. Apparemment, il n'est pas question de remettre en fonction le groupe de travail VFR pour qu'il étudie la recommandation A91-22 comme le laissait entendre la réponse du ministre, et rien n'indique qu'on cherche activement à corriger cette lacune de sécurité.

Cela est d'autant plus préoccupant étant donné les délais de réponse aux autres recommandations sur les vols VFR. L'étude de sécurité sur les vols VFR en conditions IMC a été publiée en décembre 1990. Le ministre y a répondu en avril 1991, mais n'a toujours pas fait connaître sa position définitive sur 15 des 26 recommandations de l'étude.

Étant donné les ressemblances entre les recommandations A91-22, A90-65 et A90-66, ainsi que la réaction du groupe de travail aux deux dernières, il est à prévoir que la recommandation A91-22 ne sera pas traitée adéquatement non plus. Le personnel craint que le processus d'étude utilisé par TC pour remédier aux faiblesses des minimums météorologiques VFR ne soit inadéquat. Bien qu'il soit conscient que le processus de consultation auprès du secteur est intrinsèquement lent, le personnel estime que les délais pour la formulation d'une réponse définitive sont trop longs.

Même si le ministre semble reconnaître les lacunes de sécurité indiquées dans la recommandation A91-22 (et celles qui avaient été antérieurement signalées dans les recommandations A90-65 et A90-66), le personnel estime que le suivi ministériel nécessaire à la mise en place de mesures correctives appropriées a été insuffisant. Les lacunes de sécurité persistent. Par conséquent, le Bureau pourrait demander au ministre des éclaircissements quant aux délais dans lesquels le ministre entend agir pour corriger les lacunes de sécurité en question.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (juillet 1993)

Ceci vise à faire le point sur les 15 recommandations inappliquées qui ont été formulées par le Bureau de la sécurité des transports du Canada par suite de l'étude de sécurité sur le vol VFR dans des conditions météorologiques défavorables (90-SP002), ainsi que la recommandation A91-22.

Les recommandations 90-72, 90-75 et 90-76 se sont butées à l'opposition du milieu de l'aviation à l'examen en vol qui serait inclus dans l'examen de compétences biennal proposé. Des consultations sont en cours afin de tenter d'établir un séminaire périodique à suivre obligatoirement comme outil de validation de licence. S'il est possible d'établir adéquatement une telle méthode afin de confirmer les connaissances et compétences des pilotes, TC estime que l'objectif des recommandations aura été atteint.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (novembre 1996)

L'ébauche V3 des ordonnances sur la navigation aérienne exige une visibilité de 2 milles marins pour le vol à une altitude inférieure à 1000 pieds au-dessus du niveau du sol.

Les articles 602.115 et 702.17 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) s'appliquent.

Les mesures prises ne sont pas liées directement à la recommandation.

Par conséquent, la réponse à la recommandation A91-22 est jugée **en partie satisfaisante**.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-22 (novembre 1997)

Les paragraphes 602.115 et 702.17 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) s'appliquent.

Les mesures prises ne sont pas liées directement à la recommandation.

La visibilité minimale pour le vol selon les règles de vol à vue (VFR) est de 2 milles terrestres, et la visibilité minimale pour la plupart des approches indirectes de catégories A et B se situe entre 1,5 et 2,5 milles terrestres.

Par conséquent, le Bureau estime toujours que la réponse à la recommandation A91-22 est **en partie satisfaisante**.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-22 (janvier 2004)

Il n'y a eu aucune modification à la réglementation depuis la dernière réévaluation.

Il n'y a eu aucun changement de la situation depuis la dernière réévaluation.

Par conséquent, le Bureau estime toujours que la réponse à la recommandation A91-22 est **en partie satisfaisante**.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-22 (mars 2005)

En 1997, une étude de Transports Canada (TC) s'est penchée sur plusieurs des problèmes qui ont fait l'objet de l'étude de sécurité sur le vol VFR dans des conditions météorologiques défavorables. Une partie de l'étude de 1997 de TC portait sur la question de la visibilité en lien avec le rayon de virage des aéronefs à diverses vitesses d'approche et de manœuvre. TC a conclu que la nouvelle limite de visibilité de 2 milles marins assurait une marge de sécurité adéquate jusqu'à une vitesse propre d'au moins 130 nœuds. Une recherche effectuée récemment dans les données du BST (de 1995 à 2004) n'a pas relevé de situations similaires à celle de l'événement qui a donné lieu à la recommandation A91-22. (Ces données sont postérieures à la hausse à 2 milles marins de la limite de visibilité pour le vol selon les règles de vol à vue [VFR] dans un espace aérien non contrôlé.)

Il n'a donc pas été possible de déterminer avec certitude si le problème de sécurité avait été atténué de manière notable; par conséquent, le Bureau estime toujours que la réponse à la recommandation A91-22 est **en partie satisfaisante**. Cependant, le BST va tenter, au moyen

d'enquêtes en cours et futures, de déterminer dans quelle mesure ce problème persiste, et fera de nouvelles recommandations au besoin.

Par conséquent, des mesures supplémentaires ne sont pas indiquées relativement à la recommandation A91-22 pour le moment, et le dossier est maintenant considéré comme **inactif**.

Examen par le BST de l'état du dossier relatif à la recommandation A91-22 (avril 2014)

Le Bureau a demandé que la recommandation A91-22 fasse l'objet d'un examen visant à déterminer si l'état du dossier de lacune était approprié. Après une évaluation initiale, il a été décidé que la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A91-22 devait être réévaluée.

Une demande de renseignements supplémentaires a été transmise à Transports Canada (TC), dont la réponse donnera lieu à une réévaluation du dossier.

Par conséquent, le Bureau estime toujours que la réponse à la recommandation A91-22 est **en partie satisfaisante**.

Ainsi, le dossier de la recommandation A91-22 devient **actif**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (juillet 2015)

Transports Canada est d'accord avec cette recommandation.

Elle a été incorporée au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) en 1996, au paragraphe 602.115(c).

Transports Canada croit que les objectifs de la recommandation ont été atteints, et suggère de fermer le dossier.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-22 (mars 2016)

La visibilité minimale prescrite par le paragraphe 602.115(c) du RAC est de 2 milles terrestres, tandis que la visibilité minimale pour la plupart des approches indirectes de catégories A et B se situe entre 1,5 et 2,5 milles terrestres. Par conséquent, un aéronef exploité selon les règles de vol à vue (VFR) dans un espace aérien non contrôlé à une altitude inférieure à 1000 pieds au-dessus du niveau du sol risque toujours de voler dans des conditions météorologiques pires que celles exigées pour un aéronef en approche indirecte selon les règles de vol aux instruments (IFR).

Cette situation ne garantit pas un niveau de sécurité au moins équivalent à celui assuré par les minimums d'approche indirecte IFR et ne corrige donc pas la lacune de sécurité à la source de cette recommandation.

Par conséquent, le Bureau estime toujours que la réponse à la recommandation A91-22 est **en partie satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (janvier 2017)

TC est d'accord avec cette recommandation. Elle a été incorporée au RAC en 1996 au paragraphe 602.115(c).

TC ne prévoit pas effectuer d'autres activités liées à cette recommandation.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-22 (mars 2017)

TC ne fournit aucun nouveau renseignement expliquant comment le paragraphe 602.115(c) du RAC assure un niveau de sécurité au moins équivalent à celui assuré par les minimums d'approche indirecte IFR, comme indiqué dans la recommandation A91-22. Par conséquent, le Bureau ne peut évaluer valablement si les risques associés à la lacune de sécurité à la source de la recommandation A91-22 sont atténués ou éliminés.

Étant donné l'absence de nouveaux renseignements, la réponse à la recommandation A91-22 **ne peut être évaluée**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (mars 2018)

TC est d'accord avec cette recommandation.

En 1996, TC a modifié le RAC sur la visibilité minimale dans les espaces aériens contrôlés et non contrôlés pour satisfaire à l'intention de la recommandation.

Conditions météorologiques de vol à vue minimales pour un vol VFR dans l'espace aérien non contrôlé

602.115 Il est interdit à quiconque d'utiliser un aéronef en vol VFR dans l'espace aérien non contrôlé, à moins que les conditions suivantes ne soient réunies :

- (a) l'aéronef est utilisé avec des repères visuels à la surface;
- (b) lorsque l'aéronef est utilisé à 1 000 pieds AGL ou plus :
 - (i) la visibilité en vol est d'au moins un mille le jour,
 - (ii) la visibilité en vol est d'au moins trois milles la nuit,
 - (iii) dans les deux cas, la distance de l'aéronef par rapport aux nuages est d'au moins 500 pieds, mesurée verticalement, et d'au moins 2 000 pieds, mesurée horizontalement;
- (c) dans le cas d'un aéronef autre qu'un hélicoptère, l'aéronef est utilisé à moins de 1 000 pieds AGL :
 - (i) sauf autorisation contraire aux termes d'un certificat d'exploitation aérienne, la visibilité en vol est d'au moins deux milles le jour,
 - (ii) la visibilité en vol est d'au moins trois milles la nuit,
 - (iii) dans les deux cas, l'aéronef est utilisé hors des nuages;
- (d) dans le cas d'un hélicoptère, l'aéronef est utilisé à moins de 1 000 pieds AGL :
 - (i) sauf autorisation contraire aux termes d'un certificat d'exploitation aérienne ou d'un certificat d'exploitation d'une unité de formation au pilotage – hélicoptère, la visibilité en vol est d'au moins un mille le jour,
 - (ii) la visibilité en vol est d'au moins trois milles la nuit,
 - (iii) dans les deux cas, l'aéronef est utilisé hors des nuages.

Un exploitant commercial peut obtenir des spécifications d'exploitation pour effectuer un vol dans des conditions de visibilité de moins de deux milles. Pour obtenir cette autorisation, le pilote doit respecter les critères minimaux d'expérience en tant que commandant de bord et avoir suivi un cours sur la prise de décisions par le pilote, et l'aéronef doit être muni d'un système de positionnement mondial (GPS) approuvé.

Selon TC, le règlement réalise l'objectif de la recommandation; le ministère n'entend donc prendre aucune autre mesure à cet effet.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-22 (janvier 2019)

Dans sa réponse, Transports Canada indique avoir remédié à la lacune de sécurité indiquée dans la recommandation A91-22 selon laquelle les minimums météorologiques en vol selon les règles de vol à vue (VFR) exigés dans l'espace aérien non contrôlé soient à tout le moins équivalents aux minimums d'approche indirecte en vol selon les règles de vol aux instruments (IFR), de la manière suivante :

- En 1996, 5 ans après la publication de cette recommandation, le *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) est entré en vigueur, modifiant la réglementation qui encadrait l'aviation civile. Plus précisément, des modifications ont été apportées aux minimums météorologiques en vol VFR au paragraphe 602.115(c) du RAC, qui stipule que pour les aéronefs en vol à moins de 1000 pieds au-dessus du niveau du sol, la visibilité en vol doit être d'au moins 2 milles terrestres (sm);
- En 2006, d'importantes modifications de l'interdiction d'approche pour les exploitants commerciaux sont entrées en vigueur. Bien que la visibilité minimale publiée pour la plupart des approches indirectes de catégories A et B se situe entre 1,5 et 2,5 sm, l'interdiction d'approche actuelle pour les exploitants commerciaux permet, avec certaines exceptions, les approches lorsque la visibilité correspond à environ 75 % de la portée visuelle de piste ou de la visibilité publiée. Dans le cas d'une visibilité publiée de 2,5 sm, il faudrait une visibilité signalée d'environ 2 sm ou plus pour exécuter une approche IFR. Cela équivaut aux minimums météorologiques en vol VFR pour un aéronef en vol à moins de 1000 pieds au-dessus du niveau du sol.

Par conséquent, les minimums météorologiques en vol VFR dans des espaces aériens non contrôlés sont au moins équivalents aux minimums d'approche indirecte en vol IFR.

Le Bureau est d'avis que les mesures prises par Transports Canada ont considérablement réduit les risques liés à la lacune de sécurité définie dans la recommandation A91-22.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A91-22 dénote une **attention entièrement satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

Le présent dossier est **fermé**.